

UAS

Mata Kuliah : Sistem Operasi

1. Misalkan pada suatu proses eksekusi waktu kedatangan berikut telah ditentukan. Setiap proses akan berjalan sesuai waktu yang terdaftar. Dalam menjawab pertanyaan, gunakan penjadwalan nonpreemptive dan dasarkan semua keputusan pada informasi yang Anda miliki pada saat keputusan harus dibuat.

| Process | Arrival Time | Burst Time |
|---------|--------------|------------|
| P1 | 0.0 | 6 |
| P2 | 0.5 | 7 |
| P3 | 1.0 | 1 |

- a. Hitunglah average turnaround time dengan menggunakan algoritma penjadwalan FCFS.
- b. Hitunglah average turnaround time dengan menggunakan algoritma penjadwalan SJF.
- c. Algoritma SJF ini seharusnya untuk meningkatkan kinerja, tetapi perhatikan bahwa kita memilih untuk menjalankan proses P1 pada waktu 0 karena kita tidak tahu apakah dua proses yang lebih pendek akan segera tiba. Hitunglah apakah average turnaround time akan terjadi jika CPU dibiarkan idle untuk 1 unit pertama dan kemudian penjadwalan SJF ini digunakan. Ingat bahwa proses P1 dan P2 sedang menunggu selama waktu idle, sehingga waktu mereka menunggu dapat meningkat.

Ingat bahwa *turnaround time* yang sedang menyelesaikan waktu dikurangi *arrival time*, sehingga Anda harus mengurangi *arrival time* untuk menghitung *turnaround time*. FCFS adalah 11 jika Anda lupa untuk mengurangi *arrival time*.

2. Jelaskan tujuan dari mekanisme *checkpoint*. Seberapa sering *checkpoint* harus dilakukan? Jelaskan bagaimana frekuensi *checkpoint* mempengaruhi:
 - a. Sistem kinerja ketika kegagalan tidak terjadi
 - b. Waktu yang dibutuhkan untuk pulih dari *system crash*
 - c. Waktu yang dibutuhkan untuk pulih dari *disk crash*
3. Jelaskan perbedaan, dalam hal biaya, di antara ketiga jenis penyimpanan: *volatile*, *nonvolatile*, dan *stable*!
4. Perhatikan halaman referensi string berikut:

1, 2, 3, 4, 2, 1, 5, 6, 2, 1, 2, 3, 7, 6, 3, 2, 1, 2, 3, 6.

Seberapa banyak kesalahan halaman akan terjadi untuk algoritma *replacement* berikut, dengan asumsi frame satu, dua, tiga, empat, lima, enam, atau tujuh? Ingat semua frame awalnya kosong, sehingga halaman unik pertama Anda semua akan mengalami masing-masing satu kesalahan.

- a. LRU replacement
 - b. FIFO replacement
 - c. Optimal replacement
5. Apakah dalam penjadwalan disk, selain penjadwalan FCFS, berguna dalam lingkungan single-user? Jelaskan jawaban Anda.